



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07234262 A

(43) Date of publication of application: 05.09.95

(51) Int. Cl

G01R 31/26
B08B 3/08
G01R 1/073
H01R 33/76

(21) Application number: 06049861

(71) Applicant: **SONY CORP**

(22) Date of filing: 22.02.94

(72) Inventor: **IKEDA SHIGEO**

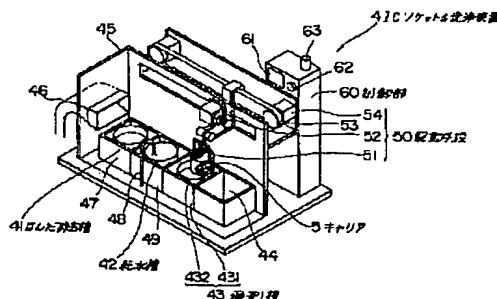
(54) METHOD AND DEVICE FOR WASHING IC SOCKET

COPYRIGHT: (C)1995.JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To enhance the accuracy with which an IC is measured for evaluation and to reduce the manufacturing cost of a semiconductor device by washing an IC socket used in the measurements of the IC for evaluation, before the IC is measured for evaluation the next time.

CONSTITUTION: A carrier 5 is first immersed in a solder-removing fluid in a solder removal tank 41. Thereby a good conduction can be maintained between an IC socket and an IC, so as to enhance the reliability for the measurement and evaluation of the IC. Further, the life of the IC socket is extended, resulting in the reduced manufacturing cost of a semiconductor device. Next, the carrier 5 is immersed in pure water in a pure water tank 42. Then the carrier is immersed in a solvent in a washing tank 432. Finally, the carrier 5 is conveyed into a load/unload tank 44. An IC socket washing device 4 controls the operation of a drive means 50 by means of a control unit 60 and can automatically wash the IC socket.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7-234262

(43) 公開日 平成7年(1995)9月5日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 R 31/26	J			
B 0 8 B 3/08	A	2119-3 B		
G 0 1 R 1/073	B			
H 0 1 R 33/76		9057-5 E		

審査請求 未請求 請求項の数 9

F D

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-49861

(22) 出願日 平成6年(1994)2月22日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 池田 重男

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 船橋 國則

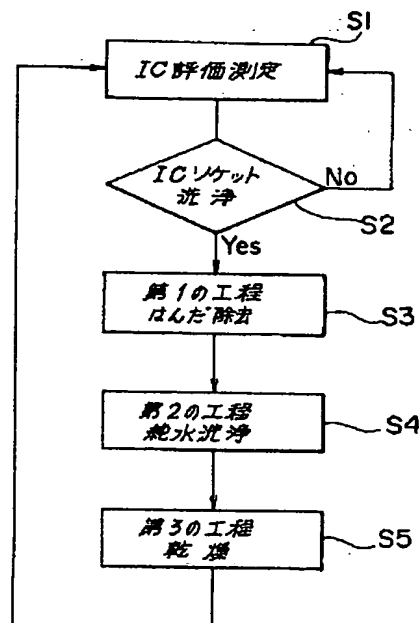
(54) 【発明の名称】 ICソケットの洗浄方法及び洗浄装置

(57) 【要約】

【目的】 ICの評価測定に用いるICソケットの導電性を維持させることによって、IC評価測定の精度向上とコストの低減を図る。

【構成】 ICの評価測定を行い (S1、S2)、その後次のICの評価測定を行うまでの間に評価測定に用いたICソケットを以下の手順で洗浄する。第1の工程

(S3) ではICソケットの電極を酸性の薬液からなるはんだ除去液に浸漬する。第2の工程 (S4) では上記ICソケットを純水で洗浄する。その後、ICソケットを超音波で振動させたIPA中に浸漬した後、第3の工程 (S5) でこのICソケットを乾燥させる。これによって、ICのアウトターリードからICソケットの電極に転移したはんだを除去し、電極へのはんだの拡散を防止する。



実施例を説明するフローチャート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 IC の評価測定を行った後に次の IC の評価測定を行うまでの間に評価測定に用いた IC ソケットを洗浄する方法であって、
前記 IC ソケットの電極を酸性の薬液からなるはんだ除去液に浸漬する第 1 の工程と、
前記 IC ソケットを純水で洗浄する第 2 の工程と、
前記 IC ソケットを乾燥する第 3 の工程とを行うことを特徴とする IC ソケットの洗浄方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の IC ソケットの洗浄方法において、
前記第 2 の工程と前記第 3 の工程との間に、前記 IC ソケットをアルコール系の溶剤に浸漬する工程を行うことを特徴とする IC ソケットの洗浄方法。

【請求項 3】 請求項 2 記載の IC ソケットの洗浄方法において、
前記 IC ソケットを前記溶剤に浸漬する工程では、当該溶剤を超音波で振動させることを特徴とする IC ソケットの洗浄方法。

【請求項 4】 請求項 1, 2 または 3 記載の IC ソケットの洗浄方法において、
前記第 2 の工程は、超音波で振動させた前記純水中に前記 IC ソケットを浸漬することによって当該 IC ソケットを純水で洗浄することを特徴とする IC ソケットの洗浄方法。

【請求項 5】 請求項 1, 2, 3 または 4 記載の IC ソケットの洗浄方法において、
前記第 3 の工程では、当該 IC ソケットを加熱して乾燥させることを特徴とする IC ソケットの洗浄方法。

【請求項 6】 酸性の薬液からなるはんだ除去液が溜められるているはんだ除去槽と、
前記はんだ除去槽に隣合せて配置され純水がオーバーフロー状態で供給される純水槽と、
IC ソケットを保持すると共に、当該 IC ソケットを前記各槽方向に自在に移動させかつ当該各槽に対して自在に昇降させる駆動手段と、
前記駆動手段に接続されるものであって当該駆動手段の動作を制御する制御部とを備えていることを特徴とする IC ソケットの洗浄装置。

【請求項 7】 請求項 6 記載の IC ソケットの洗浄装置において、
前記純水槽の隣には、アルコール系の溶剤が溜められている溶剤槽が配置され、
前記駆動手段は、当該駆動手段に保持した IC ソケットを前記溶剤槽を含む前記各槽方向に自在に移動させかつ当該各槽に対して自在に昇降させるものであることを特徴とする IC ソケットの洗浄装置。

【請求項 8】 請求項 7 記載の IC ソケットの洗浄装置において、
前記溶剤槽は、超音波洗浄槽であることを特徴とする IC

C ソケットの洗浄装置。

【請求項 9】 請求項 6, 7 または 8 記載の IC ソケットの洗浄装置において、
前記純水槽は、超音波洗浄槽であることを特徴とする IC ソケットの洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、IC ソケットの洗浄方法及び洗浄装置に関する。

【0002】

【従来の技術】樹脂でパッケージされた IC の評価測定を行う際には、IC ソケット（以下ソケットと記す）が用いられている。このソケットには、測定を行う IC のアウターリード（以下、リードと記す）の形状と配置位置に対応して電極が形成されている。

【0003】上記ソケットを用いた IC の評価測定では、IC をソケットに差し込む前にソケットの電極に異物が付着しているか否かを外観で検査する。そして異物が付着している場合には、ブラッシングや高圧空気の吹きつけによって上記異物を除去している。その後、ソケットの電極と IC のリードとが合致するように IC をソケットに差し込んで評価測定を行う。上記異物としては、環境中から飛来したダストやはんだメッキ不良のために上記リードから脱落したはんだ等である。これらの異物を除去することによって、ソケットの電極と IC のリードとの間で起きる接触不良及びショートを防止している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のように高圧空気やブラシを用いた異物の除去は、異物を飛散させる方法であるため、微細な異物を確実に除去することはできない。さらに、ブラシを用いる方法は、電極を損傷する恐れがある。

【0005】また、ソケットに IC を差し込んで評価測定を行う際には、ソケットの電極と IC のリードとが接触する。そして、この接触面では上記リード表面から極微量のはんだメッキが上記電極に転移する。このようにして電極に付着したはんだは、微細であるため上述のような方法で除去することが困難である。このため、評価測定を繰り返すことによって、ソケットの電極表面には徐々にはんだメッキが堆積する。それとともに、はんだ成分が電極表面の金メッキ中に拡散して拡散層を形成する。この拡散層は、時間の経過に伴って酸化して被膜層を形成するため、電極とリードとの間の電氣的な抵抗が高くなる。さらに、この状態で評価測定を続けると、被膜層が形成されていない部分に電流が集中してジュール熱が発生する。この発熱によって、IC のリードからソケットの電極へのはんだの転移と、上記拡散とが促進される。

【0006】上記のように、被膜層が成長して電極とリ

ードとの間の電氣的な抵抗が徐々に増加すると、ついには上記抵抗が測定条件の上限を越える。このため、正確な評価測定が不可能になる。しかも、ソケットの電極本体は測定回数100万回程度の耐久性があるにもかかわらず、測定回数30万回程度でソケットの使用が不可能になる。このようなソケットは、廃棄処分される。

【0007】そこで、本発明は上記の課題を解決するIC評価測定におけるソケットの洗浄方法及び洗浄装置を提供することによって、IC評価測定の精度向上と半導体装置の製造コストの低減を図ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明は、ICの評価測定を行った後に次のICの評価測定を行うまでの間に評価測定に用いたICソケットを洗浄する方法であり、以下の手順で行う。まず、第1の工程ではICソケットの電極を酸性の薬液からなるはんだ除去液に浸漬する。次に、第2の工程では上記ICソケットを純水で洗浄する。その後、第3の工程では上記ICソケットを自然乾燥かまたは加熱乾燥させる。また、上記第2の工程と第3の工程との間には、ICソケットをアルコール系の溶剤に浸漬する工程を行う。この際、当該溶剤を超音波で振動しても良い。さらに、上記第2の工程では、純水に超音波を加えても良い。

【0009】そして、本発明のICソケットの洗浄装置は、酸性の薬液からなるはんだ除去液が溜められたはんだ除去槽と、当該はんだ除去槽に隣合わせて配置され純水がオーバーフロー状態で供給される純水槽とを備えている。さらに、上記純水槽の隣にはアルコール系の溶剤が溜められた溶剤槽を備えても良い。そして、ソケットを保持すると共に、当該ソケットを上記各槽に対して昇降自在にかつ当該各槽方向に自在に移動させる駆動手段を備えている。この駆動手段には、当該駆動手段の動作を制御する制御部が接続されている。また、この溶剤槽と、上記純水槽とは超音波洗浄槽で構成しても良い。

【0010】

【作用】上記ICソケットの洗浄方法では、ICの評価測定の際にICのアウトリードの表面からICソケットの電極表面に転移したはんだが、当該電極表面から除去される。そして、純水洗浄とその後の乾燥とによって金属の腐食原因になる酸及び水分がICソケットの表面から除去される。このため、ICソケットの電極表面の金メッキにはんだが拡散することが防止され、当該ICソケットを用いた次のIC評価測定は、ICソケットの電極表面から異物が取り除かれた状態で行われる。したがって、ICソケットとICとの間には良好な導電状態が保たれる。そして、アルコール系の溶剤でICソケットを洗浄することによって、当該ICソケットに付着した純水が溶剤に置換される。このため、ICソケットを乾燥させる際には、溶剤が蒸発することによって乾燥が確実に行われる。また、上記純水や上記溶剤に超音波を

加えた場合には、はんだ中の成分が溶解した後の残留物が超音波による衝撃で電極から剥離される。それと共に、ICソケットのすみずみに上記溶剤や純水が回り込むので、ICソケットの電極表面の洗浄が充分に行われる。

【0011】また、上記ICソケットの洗浄装置では、はんだ除去槽内、純水槽内、溶剤槽内の順にICソケットが移動するように駆動手段の動作を制御部によって制御することで、上記ICソケットの洗浄方法が自動的に行われる。

【0012】

【実施例】以下、本発明のICソケットの洗浄方法の実施例を図1の工程図に基づいて説明する。ここで、洗浄を行うICソケットは、電極の表面に金(Au)メッキが施されたものである。そして、このICソケットを用いて評価測定を行うICは、アウトリード(以下、リードと記す)の表面に錫鉛(Sn-Pb)からなるはんだメッキが施されたものである。上記ICソケット(以下、ソケットと記す)の洗浄は、先ずステップS1では、ICをソケットに差し込んで当該ICの評価測定を行う。

【0013】次いで、ステップS2では、上記評価測定が終了した後に評価測定に使用したソケットの洗浄を行うか否かを判断する。ここでは、例えば以下のようにして判断を行う。上記ソケットを用いて評価測定を行ったICが所定の個数に達した場合(yes)には、次のステップS3に進んでソケットの洗浄を行う。一方、所定の個数に達しない場合(no)には、ステップS1に戻って上記ソケットを用いて次のICの評価測定を行う。ここで、所定の個数とは、1個以上から、ICの評価測定の際にICのリードからソケットの電極に転移したはんだが電極表面のAuメッキ内部に拡散し始めるまでの個数とする。

【0014】そして、ステップS3では、ソケット洗浄の第1の工程を行う。この第1の工程では、ソケットを酸性の薬液からなるはんだ除去液に浸漬する。これによってICのリードからソケットの電極に転移したはんだを除去する。

【0015】その後、ステップS4では、ソケット洗浄の第2の工程を行う。この第2の工程では、ソケットを純水で洗浄することによって、ソケットに付着しているはんだ除去液を洗い流す。

【0016】次に、ステップS5では、ソケット洗浄の第3の工程を行う。この第3の工程ではソケットの乾燥を行う。

【0017】上記のようにしてソケットを洗浄した後ステップS1に戻り、洗浄したソケットを用いてICの評価測定を繰り返す。

【0018】上記ICソケットの洗浄方法では、以下のようにソケットが洗浄される。先ず、図2(1)に示す

10

20

30

40

50

ように、洗浄を行うソケットの電極 21 上面には、はんだ 23 が付着している。このはんだ 23 は、IC をソケットに差し込んで IC の評価測定を行った際に、IC のリード表面からソケットの電極 21 上に転移したものである。このように電極 21 にはんだ 23 が付着した状態のソケットを、上記のように洗浄すると、図 2 (2) に示すように、上記はんだが電極 21 の表面から除去される。そして、純水洗浄とその後の乾燥とによって金属の腐食原因になる酸及び水分がソケットの表面から除去される。このため、ソケットの電極 21 表面の金メッキ 22 にはんだ成分が拡散することが防止される。したがって、当該ソケットを用いた次の IC の評価測定は、ソケットと IC との間の導電性が良好な状態で行われる。

【0019】以下、上記ステップ S3～S5 で示したソケットの洗浄方法の詳細を図 3 に基づいて説明する。まず、ソケット洗浄の第 1 の工程では、図 3 (1) に示すように、酸性の薬液からなるはんだ除去液 31 にソケット 3 を約 30 分間浸漬する。はんだ除去液 31 としては、例えば 50 % の塩酸 (HCl) を用いる。この他にも、硝酸 (HNO₃) やほう酸 (H₃BO₃) の水溶液でも良い。

【0020】次に、ソケット洗浄の第 2 の工程では、図 3 (2) に示すように、純水 32 の流水中にソケット 3 を 2～3 分間浸漬する。この際、純水 32 に超音波を加えても良い。

【0021】その後、ソケット洗浄の第 3 の工程でソケット 3 の乾燥を行う前に、図 3 (3) に示すように、アルコール系の溶剤 33 中にソケット 3 を 5～10 分間浸漬する。溶剤 33 としては、例えばイソプロピルアルコール (IPA) などのプロパノールまたはメタノール、エタノール等を用いる。この際、溶剤 33 を超音波で振動させる。

【0022】そして、ソケット洗浄の第 3 の工程では、図 3 (4) に示すようにソケット 3 を、溶剤 33 から取り出して乾燥させる。乾燥は、自然乾燥かまたは加熱乾燥とする。加熱乾燥を行う場合には、加熱温度は、常温よりも高い温度からソケット 3 のパッケージ樹脂の耐熱温度より低い温度までとする。この加熱温度は、例えば 25℃～200℃程度である。

【0023】上記の IC ソケットの洗浄方法では、まず、第 1 の工程でソケット 3 の電極表面の金メッキを剥離することなく、当該電極上に付着したはんだ成分の Sn がはんだ除去液 31 に溶解される。そして、第 2 の工程では、純水 32 によってソケット 3 から上記はんだ除去液が洗い流される。さらに、第 3 の工程の前に、アルコール系の溶剤 33 でソケット 3 を洗浄することによって、蒸発しやすい溶剤 33 でソケット 3 に付着した上記純水が置換される。したがって、第 3 の工程では、溶剤 33 を蒸発させることでソケット 3 の乾燥が行われる。このため、ソケット 3 の乾燥が素早く確実に行われる。ま

た、溶剤 33 を超音波で振動させているので、はんだ中の Sn がはんだ除去液 31 に溶解した後にソケット 3 の電極上に残った Pb が、超音波による衝撃で電極から剥離される。さらに、ソケットのすみずみに溶剤 33 や純水 32 が回り込み、ソケット 3 の電極表面の洗浄が充分に行われる。したがって、ソケット 3 の電極表面の良好な導電性が保たれる。

【0024】次に、IC ソケットの洗浄方法の他の実施例を説明する。まず、上記図 3 (1) で説明したと同様にして、ソケット 3 をはんだ除去槽 31 に浸漬する。次いで、上記図 3 (2) で説明したと同様にして純水 32 の流水中にソケット 3 を浸漬する。この際、純水を超音波で振動させる。その後、純水 32 中からソケット 3 を取り出し、このソケット 3 を加熱して乾燥させる。加熱温度は、上記で示したと同様に設定する。

【0025】この洗浄方法では、上記で示した洗浄方法と同様に、ソケット 3 の電極表面の良好な導電性が保たれる。

【0026】次に、上記ソケットの洗浄を行う IC ソケットの洗浄装置の実施例を、図 4 の装置構成図と図 5 のフローチャートとに基づいて説明する。図 4 に示すように、IC ソケットの洗浄装置 4 は、はんだ除去槽 41 と、はんだ除去槽 41 に隣合わせて配置される純水槽 42 と、純水槽 42 に隣合わせて配置される溶剤槽 43 と、溶剤槽 43 に隣合わせて配置されるロード／アンロード槽 44 とを有している。これらの各槽 41～44 は、処理室 45 内に配置されている。そして、処理室 45 内及び処理室 45 に隣接する位置には、駆動手段 50 が設けられている。そして、駆動手段 50 には制御部 60 が接続されている。

【0027】上記はんだ除去槽 41 は、例えばビーカーからなり、内部にはんだ除去液を溜めておくものである。このはんだ除去槽 41 は、受水パン 47 内に配置され、はんだ除去液が外部に漏れ出さないような構造になっている。

【0028】上記純水槽 42 は、上記はんだ除去槽 41 と同様に例えばビーカーからなり、並設されている純水供給管 48 からオーバーフロー状態で純水が供給されるものである。この純水槽 42 は、排水パン 49 内に配置され、純水が外部に溢れ出さないような構造になっている。

【0029】上記溶剤槽 43 は、例えば超音波槽 431 とこの内部に配置される洗浄槽 432 との二重構造になっている。超音波槽 431 の内部には水が張られ、洗浄槽 432 の内部には例えばイソプロピルアルコールのようなアルコール系の溶剤が溜められる。

【0030】上記ロード／アンロード槽 44 は、上記の各槽 41～43 とは隔離された槽であり、洗浄を行う前と洗浄を行った後のソケットを待機させる場所である。また、上記処理室 45 は、ソケットや薬液等を出し入れ

する扉（図示せず）が設けられており、処理雰囲気は外部に漏れ出さないように構成されている。また、はんだ除去槽 41 が配置されている付近の壁面には、はんだ除去槽 41 の上方の雰囲気を排気する排気ダクト 46 が設けられている。

【0031】上記駆動手段 50 は、例えばキャリア 5 に収納したソケットを、上記各槽 41～44 に対して昇降自在にかつ各槽 41～44 方向に自在に移動させるものである。この駆動手段 50 は、保持部 51 と、上下モーター 52 と、搬送ベルト 53 と、水平モーター 54 とを備えている。保持部 51 は、上記処理室 45 内に配置され上記キャリア 5 を保持するものである。上下モーター 52 は、保持部 51 を上下方向に移動させるものである。そして、搬送ベルト 53 は、上下モーター 52 を搬送するものである。また、水平モーター 54 は、搬送ベルト 53 を水平方向に回転させることによって、保持部 51 を上記各層 41～44 上で自在に移動させるものである。

【0032】ここで、ソケットのキャリア 5 は、内部に溶液が溜まらないように例えば編み目構造にし、さらに、保持部 51 で保持し易いように例えば把手を設ける。そして、ソケットを収納した状態でソケットの IC 差し込み部分に液溜まりができないように、ソケットを垂直にした状態で収納できるような構造にする。また、キャリア 5 の材質としては、洗浄に使用する薬液及び溶剤に対する耐性を有するものを用いることとする。

【0033】上記制御部 60 は、駆動手段 50 の動作を制御するものである。この制御部 60 は、キャリアが各槽 41～44 内に搬入される順序がプログラムされている。そして、各槽 41～44 内にキャリア 5 を保持する時間をセットするタイマー 61 と、処理の開始と終了を制御するスタート/ストップボタン 62 と、処理の終了を知らせる表示ランプ 63 とが設けられている。

【0034】ここで、上記制御部 60 による駆動手段 50 の動作プログラムの一例を、上記図 4 及び図 5 のフローチャートを用いて説明する。まず、図 5 に示すステップ S51 では、スタート/ストップボタン 62 が押されることによって洗浄作業の開始を検知し、保持部 51 を上昇させてはんだ除去槽 41 上に移動させる。そして、はんだ除去層 41 に対して保持部 51 を下降させる。上記の状態です所定時間経過した後、次のステップ S52 では、保持部 51 を上昇させて純水層 42 上に移動させる。そして、純水層 42 に対して保持部 51 を下降させる。上記の状態です所定時間が経過した後のステップ S53 では、保持部 51 を上昇させて溶剤槽 43 上に移動させる。そして、溶剤槽 43 に対して保持部 51 を下降させる。上記の状態です所定時間が経過した後、ステップ S54 では、保持部 51 を上昇させてロード/アンロード槽 44 上に移動させる。そして、ロード/アンロード槽 44 に対して保持部 51 を下降させる。上記の動作が終

了した後、表示ランプ 63 を点滅させる。

【0035】上記構成の IC ソケットの洗浄装置 4 によるソケットの洗浄は、以下のように行う。まず、はんだ除去層 41 に、はんだ除去液として例えば 50% 塩酸を注入してはんだ除去液を溜めておく。そして、はんだ除去槽 41 の上方の雰囲気を、排気ダクト 46 で排気する。また、純水層 42 には、純水供給管 48 から純水をオーバーフロー状態で供給する。溶剤槽 43 の洗浄槽 432 中には、溶剤として例えば IPA を注入して溶剤を溜めておく。また、超音波バス 431 には水を張る。

【0036】そして、制御部 60 で駆動手段 50 を制御し、保持部 51 の先端をロード/アンロード槽 44 上に移動させておく。次いで、ソケットを収納したキャリア 5 を保持部 51 に保持させる。上記のように設定した後に、処理室 45 の扉を閉める。

【0037】次いで、上記で説明した駆動手段 50 の動作プログラムによって、以下のようにしてソケットを洗浄する。まず、スタート/ストップボタン 62 を押して洗浄を開始させる。そして、ステップ S51 の動作によって、キャリア 5 をはんだ除去槽 41 内のはんだ除去液中に浸漬させる。そして、この状態を例えば 30 分間程維持する。その後、ステップ S52 の動作によって、キャリア 5 をはんだ除去槽 41 から引き上げて隣接する純水槽 42 内の純水中に浸漬させる。この状態を例えば 2～3 分間維持する。次いで、ステップ S53 の動作によって、キャリア 5 を純水槽 42 から引き上げて隣接する溶剤槽 43 の洗浄槽 432 内の溶剤中に浸漬させる。この状態を 5～10 分維持する。最後に、ステップ S54 の動作によって、キャリア 5 を溶剤槽 43 から引き上げて隣接するロード/アンロード槽 44 内にキャリア 5 を搬送する。そして、終了ランプ 63 を点滅させる。

【0038】上記 IC ソケットの洗浄装置 4 では、上記のように制御部 60 によって駆動手段 50 の動作を制御することで、上記実施例で示した IC ソケットの洗浄方法が自動的に行われる。

【0039】IC ソケットの洗浄装置は、上記で示した構成に限るものではない。例えば、ソケットの洗浄に溶剤を用いない場合には、溶剤槽 43 を設ける必要はない。この場合、純水槽 42 を超音波槽の内部に配置する構成にしても良い。また、ソケットを乾燥させる乾燥室をロード/アンロード槽 44 に隣合わせて設けても良い。この乾燥室には、その内部に収納されたソケットを加熱する加熱手段を設けることもできる。

【0040】

【発明の効果】以上、説明したように本発明の IC ソケットの洗浄方法によれば、複数の IC の評価測定を行う間に、はんだ除去液を用いて IC ソケットの洗浄を行うよことによって、IC ソケットと IC との間の良好な導電状態を保持することが可能になる。これによって、IC の評価測定の信頼性を向上させることができる。さら

に IC ソケットの寿命が引き延ばされるため、半導体装置の製造コストを低減することが可能になる。また、本発明の IC ソケットの洗浄装置によれば、上記 IC ソケットの洗浄方法を自動で行うことが可能になる。このため、上記 IC ソケット洗浄の作業性を向上させることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例を説明するフローチャートである。

【図 2】 実施例を説明する断面模式図である。

【図 3】 IC ソケットの洗浄方法を説明する工程図であ 10

る。

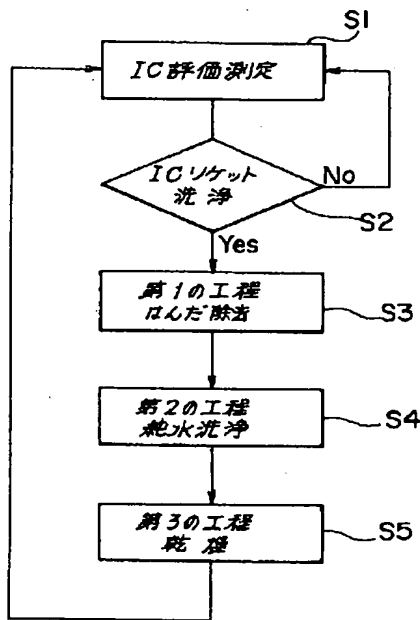
【図 4】 IC ソケットの洗浄装置の構成図である。

【図 5】 駆動手段の動作プログラムのフローチャートである。

【符号の説明】

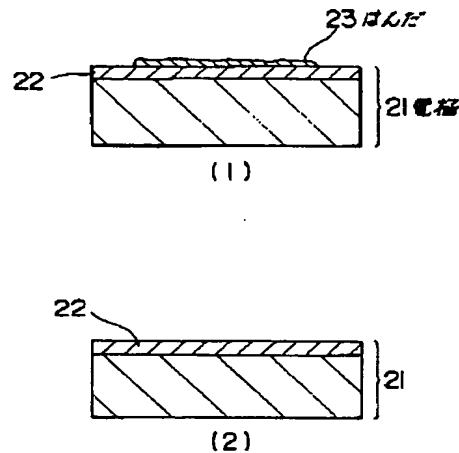
- 3 IC ソケット
- 4 IC ソケット洗浄装置
- 5 キャリア
- 21 電極
- 23 はんだ
- 31 はんだ除去液
- 32 純水
- 33 溶剤
- 41 はんだ除去槽
- 42 純水槽
- 43 溶剤槽
- 50 駆動手段
- 60 制御部

【図 1】



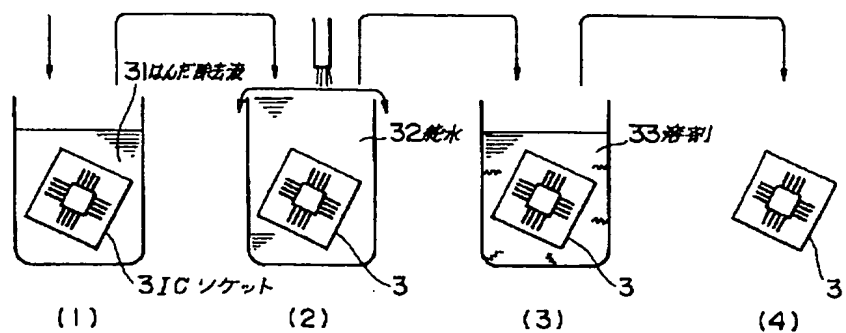
実施例を説明するフローチャート

【図 2】



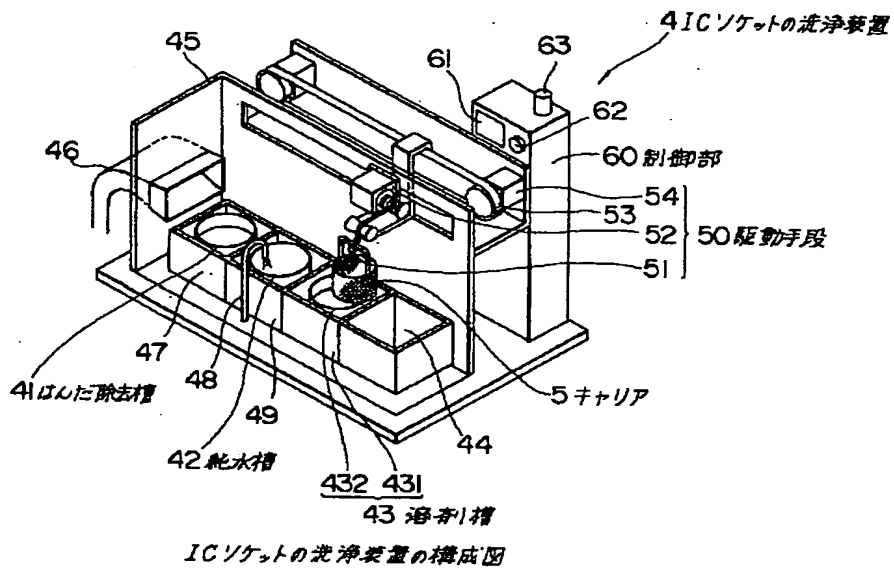
実施例を説明する断面模式図

【図 3】

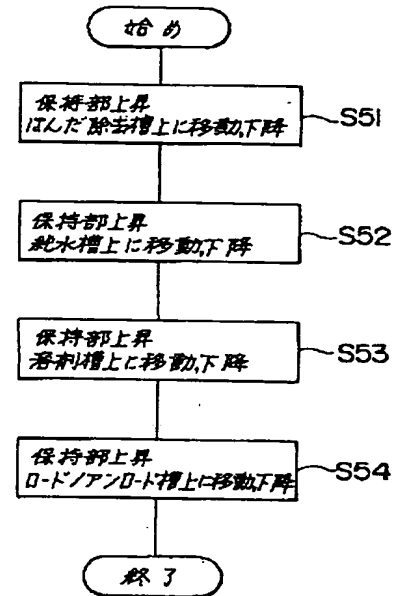


ICソケットの洗浄方法を説明する工程図

【図4】



【図5】



駆動手段の動作プログラムのフローチャート